

✓ in Dok. (1/



Exh. 1

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND

⑫ **Gebrauchsmuster**
⑩ **DE 94 11 158 U 1**

⑤① Int. Cl.⁶:
A 61 C 17/34
A 46 B 13/02
A 46 B 9/04



**DEUTSCHES
PATENTAMT**

⑪ Aktenzeichen: G 94 11 158.8
⑫ Anmeldetag: 9. 7. 94
④⑦ Eintragungstag: 10. 8. 95
④③ Bekanntmachung
im Patentblatt: 21. 9. 95

DE 94 11 158 U 1

⑦③ Inhaber:
WIK Elektro-Hausgeräte-Vertriebsgesellschaft mbH
& Co Produktionskommanditgesellschaft, 45355
Essen, DE

⑦④ Vertreter:
Patentanwälte Sroka und Feder, 40545 Düsseldorf

⑤⑤ Recherchenergebnisse nach § 7 Abs. 2 GmbG:

DE 36 30 499 A1
DE 35 44 256 A1
DE 34 06 112 A1
US 52 26 206

⑤④ Elektromechanische Zahnbürste

DE 94 11 158 U 1

09.07.94

- 1 -

WIK

Elektro-Hausgeräte

Vertriebs GmbH & Co.

Produktions KG

Schacht Neu-Cöln 12

D-45355 Essen

=====

Elektromechanische Zahnbürste

=====

Die Erfindung betrifft eine elektromechanische Zahnbürste mit einem in einem Handgriff untergebrachten Antriebsmotor zum Antrieb einer oszillierend um eine Achse hin- und herschwingenden Bürstenscheibe, an der im Abstand voneinander Borstenbüschel befestigt sind.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Maßnahmen vorzusehen, mit denen gewährleistet ist, daß zur Verbesserung des Zahnreinigungseffektes und auch zur Verbesserung der Massagewirkung auf das Zahnfleisch die insbesondere zur Gruppen zusammengefaßten Borstenbüscheln voneinander abweichende Schwingbewegungen ausführen.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist vorgesehen, daß an der Bürstenscheibe einerseits Borstenbüschel direkt

94.11.58

09.07.94

- 2 -

befestigt und andererseits zwischen diesen BorstenbüscheIn mittels Achsen weitere Borstenscheiben gelagert sind, die abgeleitet von der oszillierend schwingenden Bürstenscheibe relativ zu dieser zu einer oszillierenden, hin- und herschwingenden Bewegung antreibbar sind.

Auf diese Weise führen die direkt an der Bürstenscheibe befestigten ersten Borstenbüschel eine um die Schwenkachse der Bürstenscheibe einfache hin- und herschwingende Bewegung aus, während die mittels Achsen an der Bürstenscheibe gelagerten Borstenscheiben bzw. die davon getragenen Borstenbüschel eine doppelte hin- und herschwingende oszillierende Bewegung ausführen, und zwar einmal um die Schwenkachse der Bürstenscheibe und zum anderen um die Schwenkachsen der einzelnen Borstenscheiben.

Die Borsten der ersten, nur eine einfache Schwingbewegung ausführenden Borstenbüschel können vorzugsweise zur Reinigung der Zahnzwischenräume etwa 1 bis 2 mm länger sein als die Borsten der zweiten, eine doppelte Schwingbewegung ausführenden Borstenbüschel.

Die Erfindung wird anhand der Zeichnung näher beschrieben.

Figur 1 zeigt schematisch eine Seitenansicht des Handgriffs der erfindungsgemäßen Zahnbürste;

Figur 2 zeigt schematisch eine Seitenansicht eines Zahnbürsten-Einsatzes;

Figur 3 zeigt teilweise im Schnitt eine Seitenansicht den Kopf des Zahnbürsten-Einsatzes nach

04.11.1998

09.07.94

- 3 -

Figur 2;

Figur 4 zeigt eine Draufsicht auf die Borstenbüschel in Richtung des Pfeiles IV in Figur 3;

Figur 5 zeigt eine Getriebeeinzelheit für den oszillierend hin- und herschwingenden Antrieb der Bürstenscheibe;

Figur 6 zeigt eine Seitenansicht in Richtung des Pfeiles VI in Figur 5;

Figur 7 zeigt eine abgewandelte Getriebeeinzelheit für den oszillierend hin- und herschwingenden Antrieb der Bürstenscheibe, und

Figur 8 zeigt eine Ansicht in Richtung des Pfeiles VIII in Figur 7.

Die in Figur 1 dargestellte, elektromechanische Zahnbürste hat einen Handgriff 1, der in üblicher Weise einen nicht dargestellten Antriebsmotor aufnimmt, der mittels des Schalters 4 ein- und ausschaltbar ist. Die Abtriebswelle 2 des nicht dargestellten Antriebsmotors wird über ein zwischengeschaltetes Getriebe zu einer oszillierenden Schwingbewegung angetrieben. Ein Ansatz 12 dient zum Aufstecken eines Zahnbürsten-Einsatzes 5. Die Abtriebswelle 2 hat an ihrem äußeren Ende eine Abflachung 3, die als Kupplungselement für im Bürstenkopf 13 gelagerten Getriebeelemente dient.

Wie aus den Figuren 3 und 4 ersichtlich, umfaßt der Kopf 13 des Zahn-Bürsteneinsatzes 5 einen sich nach außen erweiternden Becher 14, in dessen Mittelachse ein Stift als Achse 15 für die drehbar

04.11.98

09.07.94

- 4 -

gelagerte Bürstenscheibe 16 angeordnet ist. In der Bürstenscheibe 16 sind drei Achsen 17 im gleichen Winkelabstand voneinander drehbar gelagert. An den inneren Enden der Achsen 17 sind Zahnritzel 18 befestigt, die mit einem Innenzahnkranz 19 des Bechers 14 kämmen. An den äußeren Enden der Achsen 17 sind Borstenscheiben 19 befestigt, die jeweils mehrere Borsten umfassende Borstenbüschel 20 tragen.

Zwischen den Borstenscheiben 19 sind direkt an der Bürstenscheibe 16 weitere Borstenbüschel 21 befestigt, deren Borsten etwa 1 bis 2 mm länger sind als die Borsten der Borstenbüschel 20. Aufgrund des beschriebenen Getriebeaufbaues ist es ersichtlich, daß die Bürstenscheibe 19 und damit auch die direkt an ihr befestigten Borstenbüschel 21 um die Achse 15 eine einfache, oszillierende Hin- und Herbewegung in Richtung des Doppelpfeiles f1 ausführen, während die an den Borstenscheiben 19 angebrachten Borstenbüschel 20 zusätzlich um die jeweiligen Achsen 17 eine weitere überlagerte, oszillierende Hin- und Herbewegung in Richtung des Doppelpfeiles f2 ausführen.

Gemäß den Figuren 5 und 6 wird die von der Abtriebswelle 2 über eine Zwischenwelle 22 abgeleitete, oszillierende, hin- und herschwingende Bewegung (Doppelpfeil f3) über ein Winkelgetriebe 23 auf die Achse 15 übertragen, um die Bürstenscheibe 16 zu der oszillierenden Schwingbewegung in Richtung des Pfeiles f2 anzutreiben.

Gemäß den Figuren 7 und 8 kann die Schwingbewegung der Bürstenscheibe 16 auch über eine exzentrisch an der Bürstenscheibe 16 angreifende Schubstange erfolgen, die in Richtung des Doppelpfeiles f4

04.11.98

09.07.94

- 5 -

zu einer oszillierenden Hubbewegung angetrieben wird. Für diesen Fall ist die aus dem Handgriff 1 austretende Abtriebswelle 2 durch eine in Achsrichtung zu einer oszillierenden Hubbewegung angetriebene Schubstange ersetzt.

9411158

09.07.94

- 6 -

Schutzansprüche

=====

1. Elektromechanische Zahnbürste mit einem in einem Handgriff untergebrachten Antriebsmotor zum Antrieb einer oszillierend um eine Achse hin- und herschwingenden Bürstenscheibe, die Borstenbündel trägt, dadurch gekennzeichnet, daß an der Bürstenscheibe (16) einerseits Borstenbündel (21) direkt befestigt und andererseits zwischen diesen Borstenbündeln (21) mittels Achsen (17) Bürstenscheiben (19) gelagert sind, die, abgeleitet von der oszillierend schwingenden Bürstenscheibe (16), relativ zu dieser zu einer oszillierend hin- und herschwingenden Bewegung antreibbar sind.
2. Elektromechanische Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Borsten der Borstenbündel (21) ca. 1 bis 2 mm länger sind als die Borsten der Borstenbündel (20).
3. Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Bürstenscheibe (16) ein Winkelgetriebe (23) für den oszillierend um eine Achse hin- und herschwingenden Antrieb derselben vorgeschaltet ist.
4. Elektromechanische Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Bürstenscheibe (16) exzentrisch zu deren Schwenkachse eine Schubstange (24) angreift, die von dem Antriebsmotor zu einer oszillierenden Hubbewegung angetrieben wird.

941158

09.07.94

- 7 -

5. Elektromechanische Zahnbürste nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Borstenscheiben (19) drehbar an der Bürstenscheibe (16) gelagert sind, die Zahnritzel (18) tragen, die mit einem Zahnkranz (19) kämmen, der stationär in einem becherartigen Gehäuse (14) angebracht ist, in dem die Bürstenscheibe (16) drehbar gelagert ist.

94 11158

7

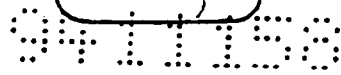
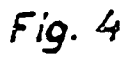
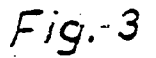


Fig. 1



f_1 f_2

09.07.94

Fig. 6

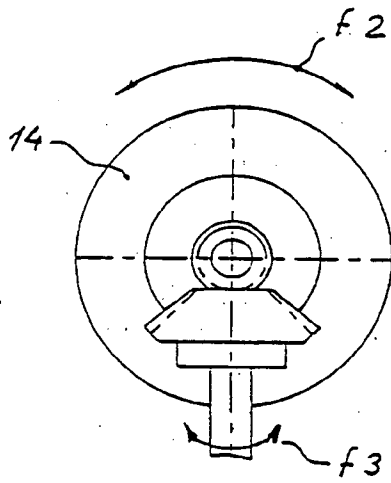


Fig. 5

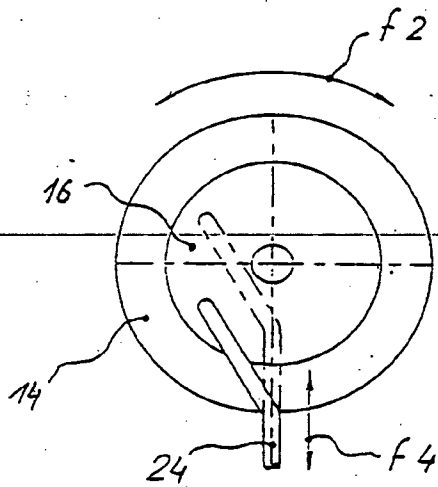
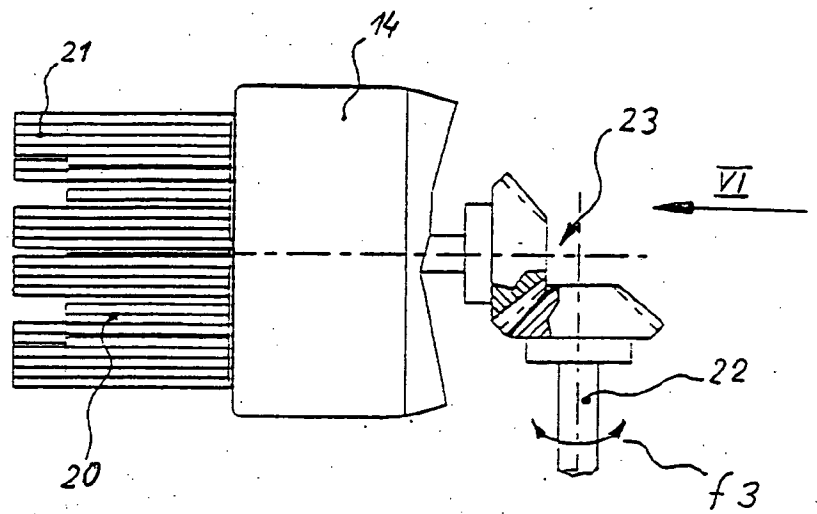


Fig. 8

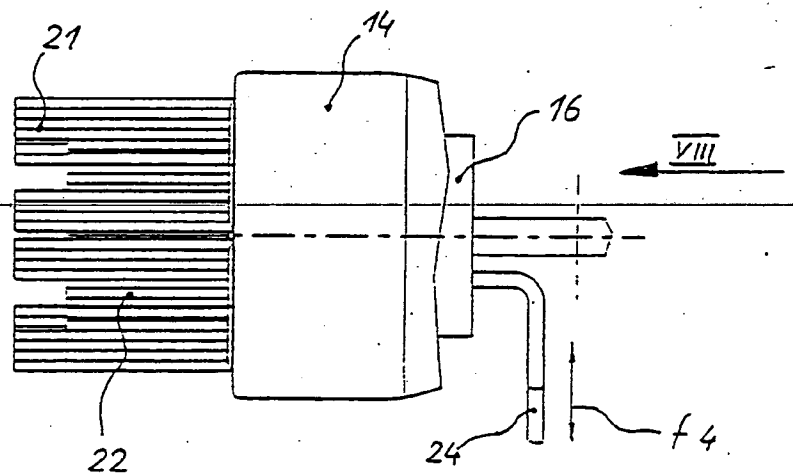


Fig. 7

9411158